

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“
КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА“

Приета от ФС (протокол №15 / 28.01.2021 г.)

Приета от КС (протокол №4 / 30.11.2020 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(проф. д-р Владимир Сълов)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: “КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ И КОМУНИКАЦИИ”;

ЗА СПЕЦ: „Дигитални технологии в бизнеса“; ОКС „бакалавър“

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 3; СЕМЕСТЪР: 5;

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 240 ч.; в т.ч. аудиторна 75 ч.

КРЕДИТИ: 8

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО(часове)</i>	<i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		
т. ч.		
• ЛЕКЦИИ	30	2
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	45	3
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	165	-

Изготвили програмата:

1.
(доц. д-р Иван Кулумджиев)

2.
(гл. ас. д-р Михаил Радев)

Ръководител катедра:
„Информатика“ (проф. д-р Юлиан Василев)

I. АНОТАЦИЯ

Целта на дисциплината “Компютърни мрежи и комуникации” е да даде на студентите знания и умения за проектиране, изграждане и поддържане на компютърни мрежи. Програмата на курса покрива материала, който се изучава по време на първата част на програмата Cisco мрежова академия.

В курса се акцентира върху изучаване на основните принципи на функциониране на локалните мрежи, на мрежовите протоколи и върху практически умения по изграждането на Ethernet мрежи. Дисциплината е и начало на подготовка за придобиване на сертификата от Cisco Systems, както и за реализация като мрежови администратор.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
Тема 1. Компютърни мрежи – основни понятия.		3	3	
1.1	Класификации, компоненти на мрежите, видове свързаност с Интернет.			
1.2	Обединение на различни мрежи, надеждност на мрежите.			
1.3	Тенденции, сигурност.			
Тема 2. Конфигуриране на мрежова операционна система		3	6	
1.1	Cisco IOS – методи за достъп, движение между режимите.			
2.1	Структура на командите. Базово конфигуриране на рутер и свич.			
2.2	Адресни схеми. Конфигуриране на IP адреси. Проверка на свързаността.			
Тема 3. Мрежови протоколи и модели		3	4	
3.1	Мрежови протоколи и стандарти.			
3.2	Използване на мрежови модели. Референтен и протоколен модел.			
Тема 4. Управление на достъпа до мрежата		3	3	
4.1	Протоколи на физическия слой. Видове преносни среди.			
4.2	Протоколи на data-link слоя.			
Тема 5. Адресиране на мрежите чрез IP протокол		4	6	
5.1	Структура, видове адреси, Изчисляване на адреси.			
5.2	IPv6 – характеристики, видове.			
Тема 6. Разделяне на IP мрежа на подмрежи		4	6	
6.1	Сегментиране. Разделяне на подмрежи.			
6.2	Разделяне на подмрежи с променяща се маска. Разделяне на IPv6 мрежа.			
Тема 7. Транспортен слой на OSI модела		3	5	
7.1	Транспортен слой на OSI модела. Роля, протоколи, управление на TCP сесии			
7.2	Протокол TCP. Протокол UDP			
Тема 8. Приложен слой – протоколи и функционалности		3	6	

8.1	Видове приложения и услуги			
8.2	Протоколи, работещи на приложния слой			
Тема 9. Проектиране и изграждане на мрежа		4	6	
9.1	Разработване на проект на мрежа. Мрежова сигурност. Адресна схема.			
9.2	Свързване на устройствата. Измерване на производителността.			
		Общо:	30	45

III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ:

№ по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриален (текущ) контрол		
1.1.	Тест - проверка на практическите умения за работа	6	60
1.2.	Контролна задача	1	60
Общо за семестриален контрол:		7	120
2.	Сесиен (краен) контрол		
2.1.	Изпит, включващ: - обобщаващ тест - решаване на практическо задание.	1	45
Общо за сесиен контрол:		1	45
Общо за всички форми на контрол:		8	165

IV. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://www.netacad.com> с индивидуални акаунти
2. Макмилън Т., Cisco: Компютърни мрежи – основи, Алекссофт, 2016
3. Лемли Т., Учебно ръководство CCNA Routing and Switching ICND 1, част 1, Алекссофт, 2018
4. Лоу Д., Компютърни мрежи for dummies, Алекссофт, 2014

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Dye M., Reid A., Introduction to networks, Cisco Press, 2014
2. Nastase R., Computer Networking for Beginners: Your Guide for Mastering Computer Networking, Cisco IOS and the OSI Model (Computer Networking Series), Independently published, 2018
3. Stevens, W., TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols (2nd Edition), Addison- Wesley Professional Computing Series, 2011
4. Tanenbaum, A., Wetherall D., Computer Networks (5th Edition), Prentice Hall, 2010